

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»

СОГЛАСОВАНО



Генеральный директор  
ЗАО «Хoffmann Профессиональный  
Инструмент»

Д.В. Похиленко  
2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора  
по производственной  
метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»  
И.В. Иванникова  
«25» ноября 2016 г.



**Микроскопы видеоизмерительные Garant серии MM-OS**

**Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, Германия**

Методика поверки  
МП № 203-31-2016

МОСКВА, 2016 г.

Настоящий документ распространяется на микроскопы видеоизмерительные Garant серии MM-OS производства Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, Германия (далее по тексту - микроскопы) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1.	Визуально	+	+
2. Опробование	6.2.	Визуально	+	+
3. Идентификация программного обеспечения	6.3		+	+
4. Проверка абсолютной погрешности линейных измерений, E <sub>2</sub>	6.4	Меры длины концевые плоскопараллельные 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	+	+

*Примечание:* Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

## 2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Все испытания следует проводить в нормальных условиях применения микроскопов:

- температура окружающего воздуха, ... °С 22±2
- относительная влажность окружающего воздуха, ... %, не более 80

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки микроскопов допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на них, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними и аттестованные в качестве поверителя органом Государственной метрологической службы.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки установок меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на установки и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки.

## 5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- Проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- Микроскоп и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- Микроскоп и средства поверки должны быть выдержаны на рабочем месте не менее 1ч.

## 6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре микроскопов должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- на наружных поверхностях рабочих органов микроскопа не должно быть дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики и ухудшающих их внешний вид;
- наличие четкой маркировки;
- наличие равномерного освещения поля зрения;
- соответствие микроскопов требованиям комплектности и маркировки в соответствии с технической документацией изготовителя.

Результаты поверки признаются положительными, если выполняются все вышеперечисленные условия.

### 6.2 Опробование

Проверяется возможность настройки микроскопа в соответствии с руководством по эксплуатации (РЭ).

Результаты поверки признаются положительными, если микроскоп позволяет произвести настройку в соответствии с РЭ.

### 6.3 Идентификация программного обеспечения

Проверить идентификацию программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- произвести запуск ПО;
- проверить наименование программного обеспечения и определить его версию после загрузки ПО.

Микроскопы считаются поверенными, если ПО «МЗ», а версия v.2 и выше.

### 6.4 Проверка абсолютной погрешности линейных измерений, $E_2$

6.4.1 Определение абсолютной погрешности линейных измерений,  $E_2$  производится с помощью меры длины концевой плоскопараллельной. При этом для проверки микроскопов серии ММ-OS1 используют меру номинальное значение длины которой находится в диапазоне 15...19 мм, а для микроскопов серии ММ-OS2 – в диапазоне 40...50 мм.

6.4.2 Измерения проводят в четырех положениях: параллельно продольному (I), поперечному (II) направлению стола и в двух диагональных положениях (III, IV), как показано на рис. 1.

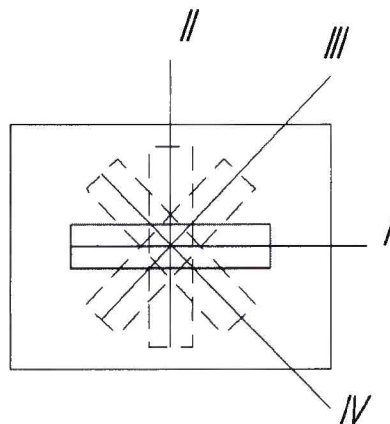


Рисунок 1 – Положения концевой меры длины при проверке абсолютной погрешности линейных измерений,  $E_2$

Измерения длины концевой меры выполняют при помощи программного обеспечения в соответствии с РЭ. Провести не менее 5 измерений для каждого положения меры. Для каждого направления определяют среднее значение. Результаты измерений записать в протокол.

6.4.3. Абсолютная погрешность линейных измерений,  $E_2$ , микроскопа определить как разность:

$$U_{np} = |L_{измср} - L_{ат}| \quad (1)$$

где  $L_{измср}$  – среднее значение длины отрезка меры, измеренное микроскопом в каждом направлении, мм,

$L_{ат}$  - длина отрезка меры, указанная в свидетельстве, мм.

6.4.4 Результаты поверки микроскопов признаются положительными, если полученные значения не превышают  $\pm(4,9 + L/50)$  мкм, где  $L$  - измеряемая длина в мм.

## 7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляются в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015.

При положительных результатах выдается свидетельство о поверке с протоколом (приложение А). Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности микроскопа с указанием причин.

Зам. начальника отдела  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.А. Табачникова

Науч. сотрудник отдела 203  
ФГУП «ВНИИМС»

Д.А. Новиков

**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**

1. Поверяемый микроскоп: Микроскоп видеоизмерительный Garant серии MM-OS \_\_\_\_\_  
 зав. № \_\_\_\_\_

(дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие-изготовитель)

2. Средства поверки: \_\_\_\_\_  
 (наименование, номер свидетельства о поверке)

**3. Результаты поверки**

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра	Результат поверки	Заключение о пригодности
1. Внешний осмотр и проверка комплектности	Визуально		
2. Опробование	Визуально		
3. Проверка допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений, E <sub>2</sub>			
5. Идентификация программного обеспечения			

**4. Условия поверки**

Температура окружающего воздуха, °C \_\_\_\_\_

Относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

На основании результатов поверки выдано  
 Свидетельство (извещение о непригодности) № \_\_\_\_\_

Поверитель  
 Дата поверки